

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Sep 5, 1987

PUB-NO: JP362202027ADOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62202027 A

TITLE: STAINLESS STEEL TAPPING SCREW

PUBN-DATE: September 5, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YANAGAWA, MICHIO

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK TOOPURA

APPL-NO: JP61044174

APPL-DATE: March 3, 1986

US-CL-CURRENT: 148/518

INT-CL (IPC): C21D 9/00; F16B 25/00

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a titled screw having high surface hardness and corrosion resistance by forming an alloy layer of Ni and P on the surface of the screw formed of an austenitic stainless steel stock and subjecting the screw to a hardening treatment by heating.

CONSTITUTION: The austenitic stainless steel stock 5 is formed to the tapping screw 1 constituted of a head part 2, a stem part 3 which has a circular columnar shape and a pointed top end and a screw thread part 4 provided on the outside periphery thereof. The alloy layer 6 of Ni and P is thereafter formed by electrolessplating on the stock 5 of the screw 1 and the screw 1 is subjected to the heating treatment to improve the adhesiveness between the stock 5 and the alloy layer 6 and to precipitation-harden the surface. Such screw has the surface hardness higher than the surface hardness of the conventional steel screw, has the better corrosion resistance than the conventional steel screw and is adequate for fastening of automobile parts, etc.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-202027

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月5日

C 21 D 9/00  
F 16 B 25/00

6793-4K  
Z-7526-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ステンレス製タツピンねじ

⑰ 特 願 昭61-44174

⑱ 出 願 昭61(1986)3月3日

⑲ 発 明 者 柳 川 通 男 秦野市平沢706 コーポ柳川203号  
⑳ 出 願 人 株式会社 トーブラ 東大阪市弥生町二番50号  
㉑ 代 理 人 弁理士 成島 光雄

明 細 書

1. 発明の名称

ステンレス製タツピンねじ

2. 特許請求の範囲

(1) オーステナイト系ステンレスの素材にねじ加工され、該ねじの表面にニッケルとリンが無電解メッキされ合金層が形成されると共に、前記ねじは加熱による硬化処理が施されていることを特徴としたステンレス製タツピンねじ。

(2) 前記タツピンねじの表面硬度がHV 450以上である請求の範囲第(1)項のステンレス製タツピンねじ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車部品等の締結のように表面硬度と耐食性が要求される個所の締結に好適なステンレス製タツピンねじに関するものである。

(従来の技術)

最近の特に自動車産業においては、軽量化を目的として高張力鋼板やオーステナイト系ステン

ス材による部品が多用されるようになり、その締結部品としてのタツピンねじ等もこれに適合する表面硬度と耐食性のあるものが要求されている。

一般のタツピンねじは、鋼製の素材に圧造または転造によつてねじ加工され、浸炭焼入処理で表面硬度を向上させたのち、表面に亜鉛、クローム、ニッケル等のメッキによる耐食処理が施こされたものであり、その表面硬度はJIS規格でHV 450以上とされている。

しかしながら、この鋼製タツピンねじを前記締結に使用した場合、それぞれが一定の耐食期間しか保償できないこと及び表面のメッキ層が損傷したり剥離すると容易に腐食する欠点があつた。

また、オーステナイト系ステンレス材によるタツピンねじもあるが、該ステンレス材は焼入加工処理ができないので専ら転造加工等の塑性加工によつて生ずる硬化性に頼つていた。

このため、該ねじの表面硬度は最小値がHV 320(JIS規格)で最大値は非常に加工硬化性の高い材料(例えばSUS304)を使用して

もHV400程度であり、前記鋼製タッピンねじの表面硬度HV450以上のものは得られなかつた。しかも、加工硬化性の高い材料を用いるとねじの生産性が悪くなり、一般にはニッケルの含有量を多くした材料(例えばSUS305)が用いられるので表面硬度の最大値はHV380程度迄低下する。

更に、マルテンサイト系ステンレス材を用いたタッピンねじで焼入処理をしたものや、その上に更にニッケル等のメッキ処理を施したもの等もあるが、いずれも耐食性の点で不充分であつた。

(発明が解決しようとする問題点)

そこで本発明では、前記従来技術の欠点を改善し、表面硬度が高く且つ耐食性に優れたステンレス製タッピンねじを提供するものであり、これにより前記した自動車部品の締結やその他に利用できるようにしたものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明の要旨は、オーステナイト系ステンレスの素材にねじ加工され、該ねじの表面にニッケルと

リンが無電解メッキされ合金層が形成されると共に、前記ねじは加熱による硬化処理が施されているステンレス製タッピンねじである。

(実施例)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。第3図はタッピンねじ1の全体正面図を示し、該タッピンねじ1は頭部2と円柱状で先端を尖り先にした軸部3および軸部3の外周に設けたねじ条部4で構成されている。前記タッピンねじ1は、例えばSUS340等のオーステナイト系ステンレスを素材5として、在来のねじ成形の場合と同様に、ねじ軸をダイスによる転造で頭部はヘツダ加工により成形される。

前記タッピンねじ1は、成形後に第1図のように素材5上にニッケルとリンによる合金層6が形成されると共に、当該ねじに加熱処理(ベーキング)を施して素材5と合金層6との密着性を良くし且つ表面を析出硬化させるものである。

前記合金層6の形成は、ねじ成形後にニッケルとリンの混入された還元剤中に浸漬させて無電解

メッキされるが、本実施例における配合比率はニッケルが少くとも90%に対してリン10%以下とし、メッキ厚は約10μmである。また、前記ベーキングは200℃乃至500℃の温度下で1時間乃至4時間行う。

これによつて、表面硬度は少くとも前記した従来の鋼製タッピンねじ(HV450以上)の値となり、しかも鋼製タッピンねじを遙かに上まわる耐食性のタッピンねじが得られる。

尚、第4図はベーキング温度と表面硬度の関係を実測した特性曲線であり、測定は前記のタッピンねじ1の頭部2に500grの測定荷重をかけたおこなつた。

この特性曲線のように、前記合金層6のない素材5のみの場合には表面硬度がHV380であるが、合金層6を設けると少くともHV450以上となり、これをベーキングすることによつて素材5と合金層6との密着性を高め、前記硬度あるいはそれより更に硬化された状態を長期間維持できるようにした。

(発明の効果)

以上の実施例でも明らかとなり、本発明によるタッピンねじによると、表面硬度が従来の鋼製タッピンねじ以上で当該鋼製タッピンねじに比べて耐食性が向上される。従つて、高強力鋼板やオーステナイト系ステンレス材を用いた部分の締結に対応しうるものであり、自動車の軽量化や耐久性の向上その他に寄与するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例によるタッピンねじの全体正面図、第2図は第1図の要部断面図、第3図は第2図A部分の拡大図、第4図はベーキング温度と表面硬度の関係を示す実測した特性曲線である。

(符号の説明)

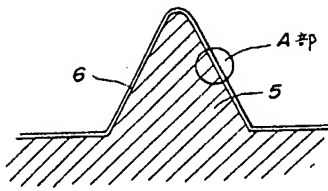
- |          |        |
|----------|--------|
| 1…タッピンねじ | 2…頭部   |
| 3…軸部     | 4…ねじ条部 |
| 5…素材     | 6…合金層  |

特許出願人 株式会社 トーブラ

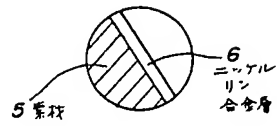
代理人 弁理士 成 島 光



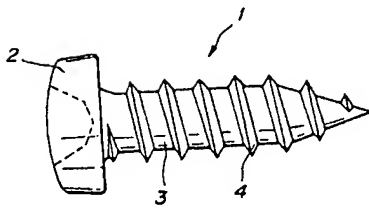
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

